PazdelRío
Votorantim

FICHA TECNICA

abono PAZ DEL RIO grado 0-9-0-40(CaO)

abono
PAZ DEL RIO

0-9-0-40(CaO)

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

NOMBRES COMUNES: *Calfos, Escorias Thomas, Escorias básicas, Abono Fosfórico Thomas.*

CARACTERISTICAS FISICOQUIMICAS: *Escoria básica de alto horno cuya base es fósforo altamente soluble en citrato de amonio, calcio, magnesio y micronutrientes. Es un polvo sólido fino (menor malla 50= 297 micrones y menor malla 100= 149 micrones) de color gris – negruzco, seco y sin olor.*

Composición química minima (%):

Fósforo total (P2O5)	
Fósforo asimilable (P2O5)	*9*
Fósforo lenta asimilación (P2O5)	*2*
Calcio (CaO)	*40*
Magnesio (MgO	*1,5*
Manganeso (Mn)	*1,5*
Sílice (SiO2)	*6*
Zinc (Zn)	*0.001*
Cobre (Cu)	*0.001*
Cobalto (Co)	*0.0002*
Boro (B)	*0.0002*
Molibdeno (Mo)	*0.0013*
pH	*12*
Humedad maxima	*0.3*

Granulometria

Menor malla 50 (297 Micrones)	*90%*
Menor malla 100 (149 Micrones)	*70%*

PN (Eq $CaCO_3$)	*75,3*
Índice de Basicidad	*6,6*
Densidad (gr/cm3)	*3,3*

METODO Y PROCEDIMINIENTO DE FABRICACION:

Llamado tambien fosfato thomas, es un fertilizante fosforado que se obtiene como subproducto en la fabricas de acero aprovechando el fósforo que se obtiene del mineral de hierro.

El proceso opera en un horno especial llamado convertidor, en este se coloca previamente cal; el hierro en bruto fundido a 1.600°C, llega a este horno, dandole una fuerte corriente de oxigeno a alta presion que aviva el calor, esta cal se funde y se combina con el fosforo del hierro, el magnesio, el silice y todos los demas minerales formando asi un fosfosilicato de calcio y magnesio, el que por ser menos pesado que el hierro sube a la superficie de la masa fundida, este material se recoge en un recipiente especial y se destina a la planta de fertilizante donde se tritura, pulveriza y empaca según las normas del ICA vigentes.

2. REGISTRO DE VENTA ICA:

El abono PAZ DEL RIO posee licencia 066

3. MODO DE EMPLEO

*El **abono Paz del Rio** permite atender las necesidades de fósforo, calcio, magnesio, silice y micronutrientes en las plantas, asegurando corrección de la acidez de los suelos y nutrición balanceada dando como resultado altas producciones y productividad, es usado especialmente en los suelos ácidos (Ph=menor a 5.5) del pais (Oxisoles, Ultisoles y Andisoles) y en suelos neutros o ligeramente alcalinos.*

Se aplica al voleo antes de la siembra en forma uniforme sobre todo el terreno y se incorpora mediante arado o rastrillo, en los primeros 15 a 30 cm del suelo. El suelo debe estar a capacidad de campo.El polvo del ***abono PAZ DEL RIO****, permite mayor cobertura del suelo tratado y una efectiva liberacion de sus nutrientes y correccion de acidez. No es toxico a plantas o animales incluso en dosis mayores a las recomendadas.*

En aplicaciónes manuales se recomienda el uso de guantes y mascarilla para polvos finos. Las aplicaciónes con maquinaria se deben realizar con calfiadoras pendulares para polvos finos o encaladoras graduando la altura del pendulo a maximo 1 mt del suelo para evitar deriva del producto.

Aplicaciones postsiembra deben estar asesoradas por un Ingeniero Agrónomo con conocimiento en Escorias Thomas.

En caso de frutales arboreos en el momento de la siembra en el hoyo realizar mezcla con materia organica y ***abono PAZ DEL RIO*** *en relacion 1:2, en post siembra se aplica en mezcla con urea y cloruro de potasio o hacer con un barretón una serie de huecos de 30 cm de profundidad en la zona de gotera del arbol en dosis de 300 a 400 g por árbol.*

En pastos establecidos, después del corte o pastoreo y luego de una guadañada, se aplica el abono al voleo y se incorpora con un paso de rastrillo sin traba.

DOSIS DE EMPLEO

Por ser acondicionador de suelo y aportar nutrientes escenciales para las plantas el ***abono PAZ DEL RIO*** *es recomendado para todos los cultivos comerciales y no comerciales, siempre y cuando estos esten ubicados en suelos acidos donde en mas alta su efectividad, sin embargo, en suelos neutros o ligeramente alcalinos tambien se obtienen resultados satisfactorios.*

A continuacion se presentan algunas dosis recomendadas para algunos cultivos comerciales.

Cultivo	**Dosis por hectárea**		**Epoca de aplicación**
	Kg	**Bultos**	
Algodón, Ajonjolí, Tabaco	*400 a 750*	*8 a 15*	*Al momento de la siembra.*
Arroz	*400 a 750*	*8 a 15*	*Al momento de la siembra.*
Frutales, Palma Africana	*500 a 1.000*	*10 a 14*	*Cada año después de la cosecha principal.*
Cafe,Platano, Banano	*1000*	*20*	
Maiz, Sorgo, Cebada, Trigo	*400 a 700*	*8 a 14*	*Al momento de la siembra.*
Soya, Fríjol, Alverja, Haba,Garbanzo, Lenteja	*400 a 550*	*8 a 11*	*Al momento de la siembra.*
Papa, Yuca, Arracacha, Zanahoria, Remolacha	*400 a 700*	*8 a 14*	*Al momento de la siembra.*
Hortalizas de ciclo muy corto	*400 a 600*	*8 a 12*	*Al momento de la siembra en mezcla con una fuente de alta solubilidad.*
Pastos-establecimiento	*800 a 1000*	*16 a 20*	*Antes de la última rastrillada y en mezcla con la semilla.*
Pasto-sostenimiento	*500*	*10*	*Después de un corte o pastoreo*

En casos de hortalizas de muy corto periodo vegetativo, se recomienda aplicar parte del fósforo con una fuente altamente soluble en agua.

De acuerdo con las condiciones de fertilidad de los suelos, deben aplicarse también nitrógeno y potasio, con base en el análisis de suelos y las recomendaciones del Ingeniero Agrónomo.

Para asegurar el éxito, deben seguirse las demás prácticas de cultivo: control de malezas, semilla certificada o seleccionada, control de plagas y enfermedades y buen suministro de agua.

Mezclas: *El* ***abono PAZ DEL RIO*** *, se puede mezclar con la mayoria de fertilizantes simples y compuestos en el mercado, entre ellos estan, urea, cloruros y sulfatos de potasio, nitron, 15-15-15, 10-30-10, 10-20-20, 17-6-18-2, nitrato de calcio, magnesio y azufres. Al mezclar con fuentes amoniacales, tal como, DAP (fosfato diamonico), sulfato de amonio, etc, se debe aplicar el mismo dia de la preparación de la mezcla.*

Ventajas de utilización:

- *El aporte de fósforo asimilable (10% mínimo garantizado) permite mejorar la calidad de las cosechas en los suelos ácidos, adicicionalmente, por ser altamente soluble en citrato de amonio permite una mejor y gradual absorción por las plantas, sin el riesgo de que se fije en el suelo.*

- *El aporte de calcio (CaO) (48% mínimo) permite una buena neutralización y acondicionamiento de los suelos, ademas que sirve como nutriente.*

- *Aporta micronutrientes escenciales para las plantas en cantidades adecuadas adicional a que mejora el balance de nutrientes en el suelo.*

- *La combinacion con el silice (SiO2) hace mas eficiente la absorción del fosforo en el suelo y mejora su economia reduciendo la fjación en suelos acidos*

- *Permite realizar multiples mezclas con gran diversidad de fertilizantes simples, compuestos y con materia organica.*

- *Su costo mas bajo que la fuentes hidrosolubles granuladas le permite proporcionar al agricultor una fuente economicamente viable dados los altos costos de produccion actuales.*

4. PRESENTACION

EL abono PAZ DEL RIO, *desde su fabricacion se somete a altas temperaturas, el cual hace necesario su empaque en materiales resistentes, en consecuencia, se presenta en sacos de papel tricapa con 50 kilogramos de peso cada uno.*

5. *EFICACIA AGRONOMICA*

abono PAZ DEL RIO*, ha sido evaluado e investigado por diversos investigadores en europa, Estados Unidos, Australia, Japon, Brasil, en Colombia, el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) Cenicafe (Centro Nacional de Investigaciones del Café), Cenipalma (Centro Nacional para las Investigaciones en Palma Africana), ha sido evaluado frente a todas las fuentes de fuente de fosforo, demostrando en diversos cultivos y suelos del mundo su gran efctividad como fuente de fósforo, calcio, magnesio, silicio y micronutrientes.*

A continuación se presentan referencias bibliograficas de investigaciones en Colombia con el ***abono PAZ DEL RIO:***

Echeverry, M.J. 1988. Evaluación de Diferentes Abonos Simples Ricos en Fósforo para la Caña de Azucar. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 18:1::98-102. Bogotá.

Fenster. W.E and L.A Leon. 1978. Utilization of Phosphate Rock in Tropical Soils of Latin America. A Research Proposal. IFDC-CIAT. 31p. Palmira.

Howeler, R.H. 1974. La Fertilización Fósforica del Arroz de Riego y Secano. En: El Fósforo en la Zona Tropical. III Coloquio sobre Suelos. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 6:1::245-263.

Leon, L.A; Riaño, A.; Owen, E.J.; Rodriguez, M y Sanchez , L.F. 1978. Investigaciones Realizadas en Colombia sobre el Uso de Diversas Fuentes de Fósforo con Fertilizantes. Bol. Divulagativo ICA – ABOCOL. 24 p.

Madero, E. 1988. Uso de Fuentes de Fósforo No Convencionales en el Cultivo de la Cebada. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 18:1::75-83. Bogotá.

Michielin de Pierti, A.; Leon, L.A. y Ramirez, A. 1974. Uso Eficiente de Fertilizantes Fosfatados en la Producción de Pastos en Suelos Acidos. En: III Coloquio sobre Suelos. El Fósforo en Zona Tropical. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 6:1::265-287. Bogota.

Ortega, J. 1988. Efecto de Niveles de Fósforo en dos Profundidades y Aplicación y Deficit de Agua en algunos Cultivares de Frijol en Suelos Acidos. Colombia. Suelos Ecualtoriales SCCS. 18: 84-90. Bogotá.

Ortega, J. 1993. Efecto de Niveles y Fuentes de Calcio en los Rendimientos de

Lineas de Frijol Común Tolerante al Aluminio en un Dystrandept de Popayán. Colombia. Suelos Ecualtoriales SCCS. 23:1 y 2::81:84. Bogotá.

Perez , R. y Triana, J. 1992. Respuesta de la Soya a la Aplicación de Micorrizas Vesiculo Arbustulares (Glomus y Entrophosfora) utilizando tres fuentes fosfatadas en un Oxisol del Piedemonte Llanero. Trabajo de Grado (Ingeniero Agrónomo). Facultad de Ingenieria Agronomíca. Universidad de los Llanos. 140 p. Villavicencio.

Pernett, Y.; Chaves, C; Guerrero, R. y Burbano, H. 1979. Persistencia del Efecto Fertilizante del Fósforo Aplicado en Tres Fuentes en un Suelo de Alta Capacidad de Fijacion de Fosfatos. Suelos Ecuatoriales. SCCS. 10:1::45-53. Bogota.

Salamanca, C.R. 1995 Efecto Agronómico de Fuentes Fosfóricas en el Cultivo de Soya en Oxisoles de Orinoquía Colombiana. En: VII Congreso Colombiano de la Ciencia del Suelo. Suelos Ecuatorialñes. SCCS. 25:1 ::11-15. Bogota.

Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1974. Respuesta del Arroz a Fertilizantes Fosfatados. Revista Temas de Orientacion Agropecuaria. N° 97/98:61-70. Bogotá.

Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1974. Respuesta del Arroz a la Aplicación de Roca Fosfórica en Suelos Acidos. Revista Arroz. Fedearroz. 26:287:: 4-8,12. Bogotá.

Sanchez, L.F. y Owen, E.J. 1978. Estudios Comparativos de Fuentes de Fósforo en un Oxisol del Piedemonte Llanero. Revista ICA. 13:641-647.

PazdelRío

Votorantim

6. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACION

El producto es empacado en sacos de papel reforzado en tres capas de 50 kg, debe transpotarse en camiones carpados y sin filtraciones de agua, debe almacenarse en un lugar fresco y seco y con baja humedad relativa, en estibas altas y separado de las paredes de la bodega 50 cm.

En condiciones al aire libre se puede conservar si es colocado en estibas altas y cubierto con plastico o lona asfaltica y amarrado en sus extremos.

Es conveniente usar guantes y mascarilla para polvos finos

HOJA DE SEGURIDAD
ABONO FOSFÓRICO PAZ DEL RIO

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

NOMBRE:	***ABONO PAZ DEL RIO***
SINÓNIMOS:	*Calfos, Escoria Thomas, Abono Fosfórico Thomas, Fosfato de Rhenania.*
FÓRMULA QUÍMICA:	$Ca_5(PO_4)_2SiO_2$, *Escoria Fosfórica en forma de óxidos:* P_2O_5, *MgO, CaO,* SiO_2 *, FeO.*
ASPECTO FÍSICO:	*Polvo sólido seco con un tamaño promedio de partícula entre 149 micrones a 297 micrones*
INFLAMABILIDAD:	*Sólido no inflamable*
SOLUBILIDAD:	*Soluble en agua (10%), soluble en citrato de amonio y ácido nítrico (90%)*

IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Al calentarse moderadamente no sufre ninguna transformación química. En contacto con el agua se forma una pasta. No se debe mezclar con compuestos que contengan nitrógeno en forma amoniacal. Cuando se almacena en ambientes húmedos reacciona formando carbonatos que pueden ocasionar la rotura del empaque.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Gafas de seguridad, guantes, mascarilla contra el polvo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Almacenar el producto en lugares ventilados, frescos y secos, lejos de fuentes de calor e ignición. No fume ni coma en el sitio de trabajo.

PazdelRío
Votorantim

EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD

OJOS (contacto ocular) :*Conjuntivitis por irritación química (ojos rojos, inflamación de conjuntiva y párpado, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, dolor y fastidio a la luz entre otros).*

PIEL (contacto dérmico) : *Dermatitis por hipersensibilidad al producto.*

INHALACIÓN : *El polvo puede producir irritación de vías respiratorias superiores. Exposiciones prolongadas sin la debida protección pueden producir neumoconiosis.*

INGESTIÓN : *No Conocidas.*

- **_MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS_**

INHALACIÓN: *Realizar lavado nasal con suero fisiológico. Busque atención médica.*

INGESTIÓN ACCIDENTAL: *Enjuagar la boca con agua y suministrar agua para beber. Si el paciente se encuentra consciente no induzca al vómito. Busque atención médica.*

CONTACTO DÉRMICO:*Lavar con abundante agua y utilizar crema humectante. En caso de dermatitis o quemadura cubrir el área con material estéril. Busque atención médica.*

OJOS (contacto ocular): *Lavar con abundante agua, mínimo 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del polvo. Busque atención médica inmediata.*

- **_MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO_**

No presenta punto de chispa.

AGENTE DE EXTINCIÓN: *Agua pulverizada .*

- **_MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL_**

Recoja los derrames de Abono y deposítelos en recipientes limpios y secos para su recuperación o disposición.

• INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La Hoja de Seguridad del Abono Fosfórico contiene información pertinente a la salud, seguridad y medio ambiente. No reemplaza las instrucciones de uso contenidas en la ficha técnica del producto. Esta información lo ayudará a prepararse para dar respuesta a una emergencia y para satisfacer los requerimientos respectivos de la comunidad y otros requisitos que demanden las autoridades ambientales así como los grupos de ayuda para atención de emergencias. El uso de éste producto está regulado por la Legislación Colombiana y cualquier violación debida a una aplicación o utilización diferente a las allí indicadas es por cuenta y riesgo del usuario. En ningún caso ***ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A****, será responsable por daños de cualquier naturaleza resultantes del uso indebido del producto o de la información suministrada.*

HOJA DE SEGURIDAD

ABONO FOSFÓRICO PAZ DEL RIO

REVISÓ: **Dr. Abelardo Becerra M.** **Dir. Depto. Medicina Industrial**	**APROBÓ:** **Ing. Orlando Tellez O.** **Dir. Depto. Seguridad e Higiene Industrial** **FECHA: 12/12/10**
ELABORÓ: Ing. Lia Patricia Carrillo M. Dir. División Gestión Calidad	